

AZ SZTE FÖLDRAJZI ÉS FÖLDTANI TANSZÉKCSOPORT EREDMÉNYEI A ZENFE PROGRAMBAN

*Rakonczai János**

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoporthoz a ZENFE pályázat mind a hat főprogramjának megvalósításába bekapcsolódott és összesen 14 alprogramban vállalt feladatokat. Ezek legfontosabb eredményeiből a jelen kötetünk ad közre válogatást. Összefoglalónkban áttekintjük, hogy a Földrajzi és Földtani Tanszékcsoporthoz a ZENFE program mely területein ért el eredményeket (a fejezetek számozása az előző fejezetben ismertetett megvalósíthatósági tanulmányhoz igazodik, és csak azokat szerepeltetjük, amelyek megvalósításában a FFTCs részt vett). Egyes pontokhoz kapcsolódóan tanulmányokat is közreadunk a kötetben, ezek azonban inkább csak ízelítőt mutatnak egy-egy témához kapcsolódva.

1. Szervezetfejlesztés – Szervezeti hatékonyság növelése

1.6. Ágazati tudástranszfer tevékenységek támogatása és fejlesztése

A Megvalósíthatósági Tanulmányban (továbbiakban MT) megfogalmazottaknak (Zöld gazdaság kutatási eredményeinek transzfer formái és helyi alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata) megfelelően. A FFTCs két különálló területen ért el eredményeket:

a) Nagyobb teljesítményű naperőművek telepítésének segítése (geoinformatikai módszerekkel alapuló optimális hely kiválasztás segítése). Ipari partnerrel (Solargate Kft Budapest) együttműködve modell készült egy működő naperőmű teljesítményének előrejelzésére. A készült modell (megfelelő felhasználói jogosultsággal) online elérhető, így a későbbi fejlesztéseknél is felhasználható. A kötetben erről rövid tanulmányban számolunk be (Mucsi – Gál).

b) Klímaadatokon alapuló aszálybecslés légi és űrfelvételek felhasználásával. A holland kutató-fejlesztő intézetekben (Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), University of Twente, Enschede /www.itc.nl/, eLEAF, Wageningen /www.eleaf.com/) alkalmazott, távérzékelésen alapuló talajnedvesség-meghatározás hazai adaptációja megtörtént. A modellek első hazai gyakorlati alkalmazásáról tanulmányt közlünk a kötetben (van Leeuwen – Szécsényi).

1.8. Gyakorló szakemberek részvétele képzésekben

A MT szerint: a munkaerő-piaci szereplők bevonása a képzési stratégiák kialakításába, gyakorlati képzés (pl. nyári gyakorlatok, az egyetemi képzésen belüli üzemlátogatások - szennyvíztisztítók, hulladékkezelők...). A cégekkel való kapcsolatok bővítése a nyári gyakorlatokhoz, szerződéses viszony kialakítása a hallgatók nyári képzéséhez a valós gyakorlati életben. A nyári gyakorlatok

*A SZTE Földrajzi és Földtani Tanszékcsoporthoz szakmai munkacsoport vezetője

tapasztalatainak beépítése az egyetemi képzésbe (a cégek gyakorlatvezetőivel egyeztetve). Az ehhez kapcsolódó tevékenységek:

- a) A nyári szakmai gyakorlatokra hallgatókat fogadó cégek adatbázisának összeállítása.
- b) Üzemlátogatások a gyakorlati képzés színvonalának emelése érdekében (Szegedi Regionális Hulladékkezelő, RHK Bátaapáti telephelye, Kiskörei duzzasztó és Vízierőmű). A három helyszínről rövid fényképes tanulmányt adunk közre a kötetben (Barta – Rakonczai).
- c) A zöldenergia program terepi és gyakorlati bemutatása egy termálvíz készletet felhasználó magáncégnél.

1.1.1. Adatbázis szervezése a kutatás koordináció segítségével

A MT szerint: közös adatbázist kialakítása kiemelt figyelemmel az országos és nemzetközi adatbázisokhoz való kapcsolódási lehetőségekre. Publikációs adatbázisok összehangolása. Hozzáférés kezdeményezése különböző természetvédelmi, környezetvédelmi, örökségvédelmi és termelési és újrahasznosítási folyamatok életciklus elemzését lehetővé tevő adatbázisokhoz. Ehhez a programhoz kapcsolódva hat területen is számottevő eredményeket értünk el.

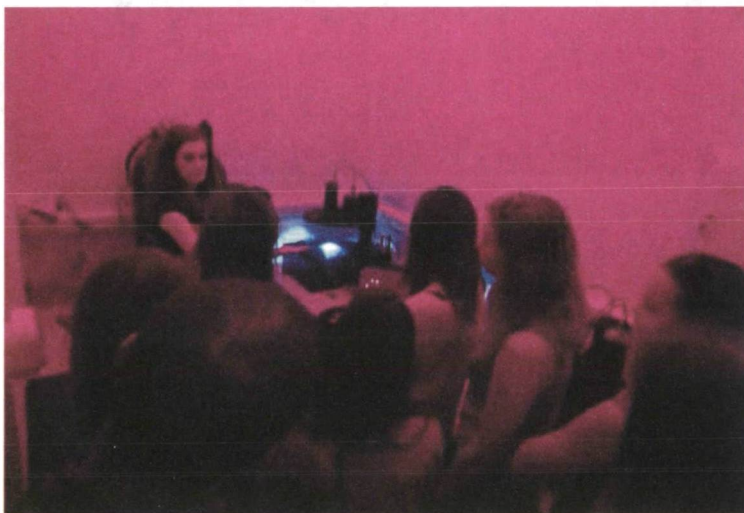
- a) Elkészítettük a Magyar Geotermikus Adatbázist. Az elkészült adatbázis megfelelő hozzáférési jogosultsággal online elérhető lesz a felhasználók számára. Az adatbázist külön tanulmányban is bemutatjuk a kötetben (Pál-Molnár et al).
- b) Édesvízi mészko adatbázist készítettünk a Duna-Tisza közére. Az adatbázis a korábbi adatgyűjtések és a saját legújabb kutatások alapján került összeállításra. Az édesvízi mészko képződésének hátterét külön tanulmányban adjuk közre a kötetben (Sümegei).
- c) Elkészítettük Szeged város fakataszter adatbázisát (ez gyakorlati hasznosíthatósága miatt kapcsolódik az 1.6. ponthoz is). Az adatbázishoz kapcsolódóan önálló tanulmányt is közlünk a kötetben (Gulyás et al).



1. és 2. kép. Fakataszterezés Szegeden

d) Részletes klímaadattábazist készítettünk a klímaváltozás modellezésének megalapozására (és klíma modellezés történt 2100-ig). Ennek két gyakorlati alkalmazását külön tanulmányokban mutatjuk be a kötetünkben (Mezősi et al, Farsang et al).

e) OSL kormeghatározási adattábazist állítottunk össze. A mind természeti földrajzi és természetvédelmi, mind örökségvédelmi célokra készült adattábazis fontos tájékozódást nyújthat a jövőben a kutatóknak. A módszerről külön tanulmányt is készítettünk kötetünkben (Sipos et al).



3. kép. Szakmai bemutató az OSL-labor feltárójában
(az eljárás csak vörös fényben végezhető)

f) Az országos környezeti adattábazisok integrálása az oktatásba. Az egyetemi oktatásba számos közcélú környezetvédelmi adattábazist bevontunk. Komoly gondot jelentett (és vélhetően a jövőben is jelenteni fog), hogy az államigazgatás folyamatos átszervezése nyomán ezek elérése folyamatosan változott, jellemzően tartalmában szűkült. A hallgatók környezettudatossága érdekében pedig ezek nagy jelentőségűek lennének a jövőben is.

1.14. Beiskolázási együttműködés, marketing-kommunikáció koordináció

A MT szerint az SZTE és annak Környezettudományi Intézete az utánpótlás biztosítása érdekében folyamatosan bővülő beiskolázási együttműködéseket köt, elsősorban a dél-alföldi régió középiskolaival, illetve a határon túlról elsősorban a Vajdaság és Észak Románia területén. A kutatóiskola programot kiterjeszti, a zöld gazdaság területén középiskolások számára is megvalósítható kutatási programokat. Oktatóink, meghívott előadóink népszerűsítő előadásokat tartanak.

a) Beiskolázási marketing-kommunikációs stratégia kialakításához elkészítettük az SZTE „környezetes” szakjaira jelentkezők lakóhelyei térinformatikai elemzését. A más intézmények számára is sok tanulsággal szolgáló összegzést a kutatásunkról jelen kötetben is közöljük (Kovács).

b) A Kutatók Éjszakája programsorozatban kiemelten foglalkoztunk a környezetvédelemmel, ill. zöld gazdasággal kapcsolatos témákkal.



4-8. kép. Életképek a „Kutatók Éjszakája” c. programokról

c) Népszerűsítő előadásokat tartottunk a környezetvédelem, a természetvédelem, az örökségvédelem és a zöld gazdaság témákban. (ezek egy része kapcsolódik a kistérségi programokhoz is)



9-10. kép. Népszerűsítő előadások Szeghalmon és a szegedi Ságvári Gimnáziumban

1.16. Munkaerő-piaci visszajelzések, az intézményi évenkénti rendszeres diplomás pályakövetési kutatások eredményei alapján az intézmény képzési és szolgáltatási portfóliójának fejlesztése.

a) Az SZTE környezettudományi képzéseéhez kapcsolódó ALUMNI kialakítása és működtetése (a végzetek adatbázisának kialakítása, szakmai találkozók, karrierkövetés, interaktív webes felület kialakítása). A Környezettudomány szakon végzett hallgatók számára facebook-csoportot szerveztünk.

b) Korábbi sikeres tanítványainkat meghívott előadóként bevontuk a képzéseinkbe.



11-13. kép. Sikeres szakmai tevékenységet folytató egykori tanítványainkat bevontuk a képzésünkbe (Deák József Áron, Tombác Szintia, Fiala Károly)

2. Képzési programok fejlesztése – mentorszolgáltatás fejlesztése

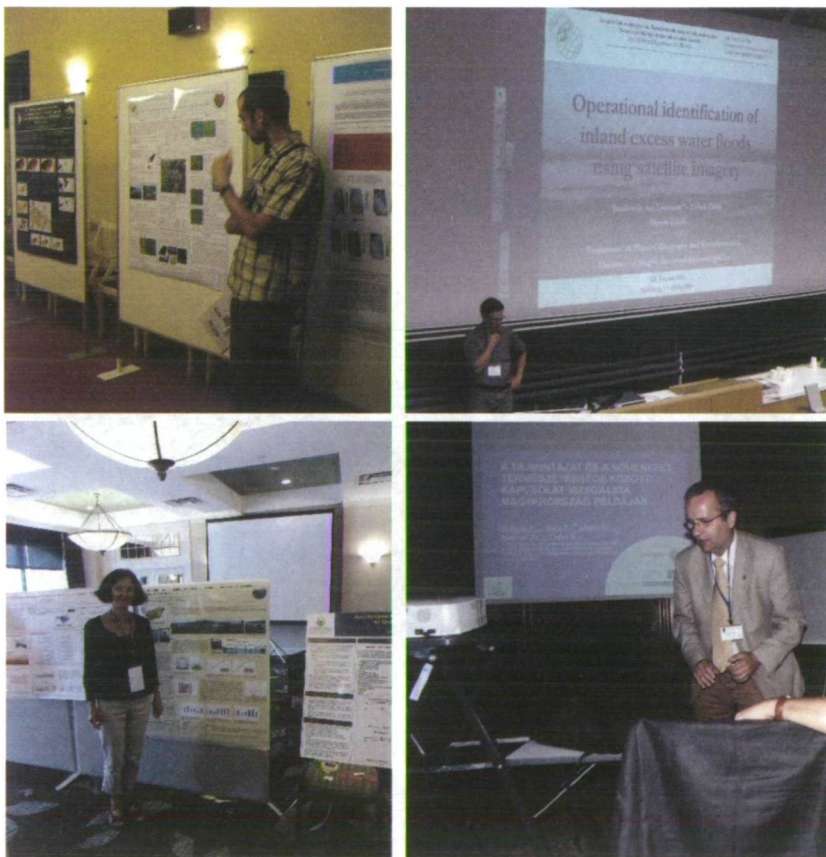
2.1. Ágazati munkaerő-piaci igényekre koncentrálnó képzések, tréningek, intézményi humán erőforrás fejlesztése

A MT szerint az SZTE intézetei nagy hagyományokkal rendelkeznek az alternatív energiahordozók előállítása, a természet- és környezetvédelem, vízgazdálkodás, zöld technológiák területén. Az oktatási portfólióban szerepelnek ilyen jellegű részleges

tananyagok, de az SZTE oktatói felismerték, hogy a képzés tartalmát szorosabban kell illeszteni a gazdaság igényeihez. Ennek megfelelően az tudásterületek gazdaságorientált megújítását tervezi, mely a természettudományos, mérnöki és tanárképzés számos szakját érinti (pl. környezetmérnök szakon: Környezeti biotechnológus mérnök szakirány, Zöld technológiák szakirány, Vízgazdálkodás szakirány, ...). Konferenciaszervezés és részvétel.

a) Kidolgoztuk a környezetmérnök szak vízgazdálkodási szakirányának 5 tananyagát, 2.2. Oktatók-kutatók képzési portfóliójának kidolgozása és az ehhez kapcsolódó képzők képzése programok kialakítása és lebonyolítása a felsőoktatási és felnőttképzési pedagógia fejlesztése érdekében

a) Több konferencián részt vettünk előadást tartottunk (ezek egy része ZENFE szervezésű volt). 4 nemzetközi és 3 hazai konferencián vettünk részt a ZENFE program támogatásával, az előadás többnyire meg is jelentek vagy megjelenésük folyamatban van a konferenciakötetekben.



14-17. kép. Sikeres nemzetközi és hazai konferencia előadások
(a képeken: Tobak Zsolt – Opatia, Van Leeuwen Boudewijn – Salzburg, Farsang Andrea – Las Vegas, Szilassi Péter – Lillafüred)

2.4. Közös e-learning vagy blended típusú képzések, tárgyak kidolgozása, adaptálása és lebonyolítása, kapcsolódó tananyagfejlesztés, tananyag beszerzés; közös tananyag és taneszköz fejlesztés, tartalom megosztás kiépítése.

A MT szerint új Bologna konform tananyagok létrehozása a zöld gazdasághoz kapcsolódó területeken (15 tananyag), ... Környezetmérnök szak: Környezeti biotechnológus mérnök szakirány, Zöld technológiák szakirány, Vízgazdálkodás szakirány.

a) A 2.1. pontnál már említettek figyelembevételével kidolgoztuk a környezetmérnök szak vízgazdálkodási szakirányának 5 tananyagát (*Vízkérelhárítás, Vízügyi tervezés ea., Vízügyi tervezés gyak., Víz-közet kölcsönhatások, Geotermikus energia hasznosítás Magyarországon*) részben gyakorló szakemberek bevonásával.

b) Oktatási segédanyagot készítettünk „Távérzékelési adatok feldolgozása és alkalmazása” címmel.

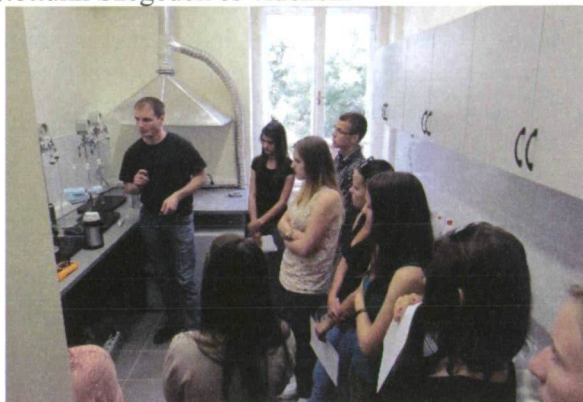
2.8. Ágazati együttműködésen alapuló mentorszolgáltatások fejlesztése – Kapcsolódó képzések és módszertani fejlesztések; együttműködés a témában érintett civil szervezetekkel, szociális partnerekkel

A MT szerint az SZTE kiemelt feladatának tekinti a mentori feladatokat. Szoros együttműködések alakít ki középiskolákkal, meghirdette és folyamatosan bővíti a Kutatóiskola programját, amelyben lehetővé válik középiskolás hallgatók számára, hogy egyetemi felügyelettel, irányítással hajtsanak végre kutatás-fejlesztési programokat. ... A KTI mentorként működik környezeti tagozatos középiskolákban és ismeretterjesztő előadásokkal gazdagítja a fiatalok tudását, és biztosítja környezettudatos nevelésüket.

a) Felvettük a kapcsolatot a Szeged vonzáskörzetében levő geo-környezeti tagozattal ill. specializációval (érdeklődéssel) rendelkező középiskolákkal,

b) Kutatási projekteket (pl. az izzási Kolon-tó projekt, Öthalmi kutatások) ismertettünk meg, népszerűsítettünk középiskolai órákon,

c) Középiskolás csoportok számára bemutató laborgyakorlatokat, népszerűsítő előadásokat tartottunk Szegeden és vidéken.



18. kép. A szeghalmi középiskolások látogatása a Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék laborjában

3. Hálózatfejlesztés – Nemzetközi kapcsolatok fejlesztése

3.1. Regionális, szomszédos régiók közötti és határon átnyúló együttműködések kialakítása; Régió belüli és azon túli (hazai és külföldi) partnerekkel történő együttműködés fejlesztése

A MT szerint a Szegedi Tudományegyetem számos jól működő együttműködést alakított ki régió belüli és azon túli partnerekkel. ... Korunk egyik komoly környezeti kihívása a fenntartható vízgazdálkodás, illetve a klímaváltozás következményeinek kutatása. Ezek a témák mind nemzetközi, mind hazai együttműködésekkel művelhetők eredményesen. A Földrajzi és Földtani tanszékcsoportnak számos ilyen kapcsolata, kutatási együttműködése alakult ki az évek során – kiemelten a határon túli régiókkal.

a) A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport több sikeres nemzetközi együttműködési programot zárt le a vízgazdálkodás és az aszály, valamint a városklíma kutatások terén, amelyek többnyelvű kötetekben is dokumentálva lettek.

b) A hosszú távú klímakutatás terén német kutatók bevonásával készültek el klímamodellek. Ennek gyakorlati alkalmazhatóságáról külön tanulmány is van a kötetben (Mezősi et al).

3.2. Nemzetközi kapcsolatok fejlesztése

A MT szerint a Szegedi Tudományegyetem stratégiai célja a nemzetközi egyetemmel való válás. A képzések nyitottak a határon túli hallgatók számára és számos olyan határ menti program van, mely lehetővé teszi román, szerb, de akár horvát vagy török hallgatók csatlakozását a képzéshez. A tananyagokat angol nyelvű forrásanyagok és saját kutatásaink alapján fejlesztjük.

a) Az ERASMUS és egyéb diákcseré programhoz kapcsolódóan több tananyagfejlesztés (Applied hydrology and hydrological problems, Environmental geography of Hungary, Fluvial response to human impact) történt.

b) Az aszály előre területi jelezhetősége érdekében a talajfelszín nedvességtartalmának távérzékelés meghatározására hollandiai kutató és gyakorlati alkalmazó intézményekkel (Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), University of Twente, Enschede /www.itc.nl/, eLEAF, Wageningen /www.eleaf.com/) vettük fel a kapcsolatot. A tapasztalatcsere és a külföldi fél által átadott kézikönyvek a módszertan hazai adaptációját segítette. Az alkalmazás első eredményeiről jelen kötetünkben mutatunk be példát (van Leeuwen).

c) Szakmai találkozó keretében vettük fel a kapcsolatot az Európai Unió Közös Kutatóközpontjának (Joint Research Centre - JRC) Környezetvédelmi és Fenntarthatósági Intézetével (IES) (<http://ies.jrc.ec.europa.eu>), melynek fő témája a klímaváltozás és az aszály kutatás, a talajnedvesség és a távérzékelés lehetőségei az aszálykutatásban, valamint a vegetációs fenológia voltak.



19-20. kép. Szakmai találkozó két hollandiai intézetben (eLEAF, ITC)

4. Karrierszolgáltatás fejlesztése

4.1. Felsőoktatási intézményi karrierirodák közös szakterületi szolgáltatásfejlesztése és minőségbiztosítási rendszerének fejlesztése; szakterületenként együttműködő karrierirodák szakmai gyakorlatos programok kialakítása, hallgatók és cégek közötti koordináció biztosítása.

A MT szerint a képzés fejlesztésének és állandó megújításának célja a régió gazdasági és az ehhez kapcsolódó szakemberigényének kielégítése a folyamatosan felmerülő szakmai igényeknek megfelelően. A Szegedi Tudományegyetemen működő tudásközpontok (DEAK, KNRET, DNT) versenyszférával meglévő, és ma is zömében élőkapcsolatokkal rendelkezik. Az ágazati együttműködések másik fontos színtere lehet a régióban működő szakmai kamarákkal való együttműködés.

Az SZTE nagyon jó kapcsolatot tart a régióban tevékenykedő megyei mérnökkamarákkal, elsősorban a Csongrád Megyei Mérnökkamarával. A kialakult együttműködés a következő területekre terjed ki: Előadások tartása meghívott oktatóként a graduális, a posztgraduális és a doktori képzésben, ... közös szak- és diplomadolgozati és PhD témák kiírása és megoldása a partnercégek és a Kar szellemi és infrastrukturális kapacitásainak kihasználásával.

a) A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport kiemelt figyelmet fordít a gyakorlati szakemberek bekapcsolása a graduális képzésbe (leginkább erre a Környezetvédelem gyakorlata, a Vízügyi tervezés és a Környezeti menedzsment órák keretében nyílt lehetőség). Képzéseink színvonalának fontos jelzője, hogy több esetben egykori tanítványaink kerültek olyan szakmailag jelentős állásokba, hogy ők tudnak már gyakorlati szakemberként megjelenni egyetemünkön. Az ilyen személyes visszacsatolások sokkal hitelesebbé teszik oktatásunkat.



21. kép. Kitka Gergely (Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság) előadása

b) Természetközeli élőhely-kezeléssel, védett területeken történő gazdálkodással („best practice”) kapcsolatos látogatások szervezése nemzeti parkoknál, erdészeteknél, gazdálkodóknál (erre leginkább a Kiskunsági, a Körös-Maros és a Bükk Nemzeti Park esetében nyílt lehetőség)



22. kép. Tanulmányúton a Bükk Nemzeti Parkban

5. Intézményi-kistérségi együttműködés

5.1. OTDK-, illetve szakdolgozatok írása a kistérséghez kapcsolódóan; a kistérség szakembereinek, közösségeinek invitálása a kistérségen kívüli rendezvényekre, fórumokra (tapasztalatcsere, kapcsolatépítés céljával).

A MT szerint a Szegedi Tudományegyetem a program keretében több hátrányos kistérség környezeti problémáinak feltárásában segít, mind a hallgatók bevonásával, mind a kistérségek szakemberei számára szervezett fórumokon, illetve tapasztalatcserek keretében. TDK, szakdolgozatok írása. ... A kistérség szakembereinek, közösségeinek invitálása a kistérségen kívüli rendezvényekre, fórumokra (tapasztalatcsere, kapcsolatépítés céljával).

a) A FFTCs-on összesen 9 BSc-s szakdolgozat, 8 MSc-s diplomamunka és 3 környezettudományi OTDK-n szereplő dolgozat készült. Ezek segítségével több hátrányos kistérség környezeti, társadalmi problémáinak feltárása került sor, illetve környezetvédelmi technológiai területen. Jelen kötetünkben négy oktatók bevonásával szaktanulmánnyá fejlesztett tanulmányt adunk közre (Pál, Boros - Sági, Hegedüs – Nagy, Bajmócy – Makra).

b) Elmaradott kistérségekben előadásokat az aktuális környezeti problémákról (pl. megújuló energiák használata, éghajlatváltozás, stb.). Az államigazgatásban bekövetkezett változások (kistérségek helyett járásek, illetve ezen a szinten az önkormányzatiság visszaszorulása) s szakemberekkel tervezett szakmai programokat viszont nem tették aktuálissá, így programok ismeretterjesztő jelleget kaptak.



23-24. kép. Előadások elmaradott térségekben (Szeghalom – Schubert Félix, Pusztamérgek – Rakonczai János)

6. Speciális tevékenységek a Zöld gazdaság együttműködés témájában

6.1. Természetvédelmi, környezetvédelmi, örökségvédelmi és régészeti adatbázisokkal a képzések összekapcsolása.

A MT szerint: ... A program keretében az SZTE rendelkezésére álló, világszínvonalú műszerállománnyal (georadar, OSL-laboratórium, légifényképező kamera), jelentős légifényképezési gyakorlattal valamint a sokrétű geoinformatikai tudással folyamatosan

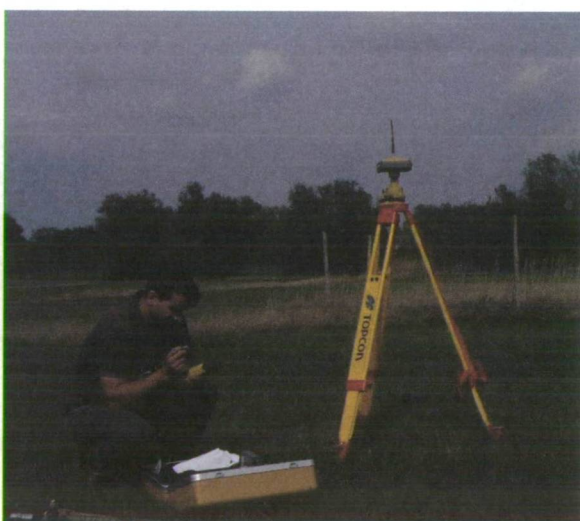
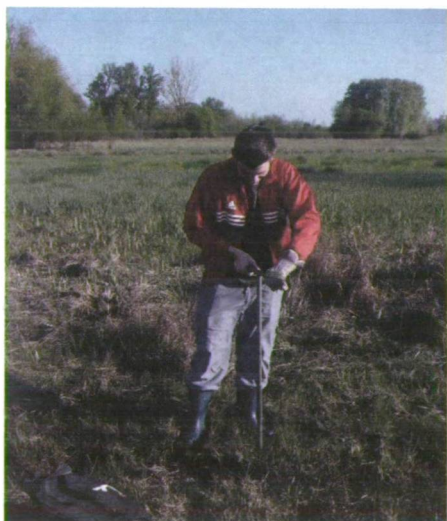
együttműködünk régészeti adatbázisok bővítésében, a nemzeti parkok természetvédelmi kutatásainak kiszélesítésében. Régészeti adatbázisok bővítése (pl. légifényképezés), régészeti és örökségvédelmi feltárások segítése georadaros vizsgálattal, kormeghatározások OSL segítségével, mágneses szuszceptibilitás alapján, Természetvédelmi kutatások segítése: a nemzeti parkok szakmai munkájának támogatása (terepi vizsgálatok, laboratóriumi feldolgozások, távérzékelési alkalmazások - pl. erdőtűz által érintett területek felmérése).

a) Régészeti és örökségvédelmi feltárások adatainak értékelésének segítése (OSL és C14 kormeghatározással, georadaros vizsgálatokkal, légifényképezéssel és geoinformatikával). A témához kapcsolódva tanulmányt is közreadunk kötetünkben (Sipos et al).

b) Az édesvízi mészkő Duna-Tisza közti elterjedésének vizsgálata, ezen közet örökségvédelmi és természetvédelmi vonatkozásai a tájban. A témakörhöz a kötetben szaktanulmányt is közlünk (Sümegei).

c) A Kiskunsági Nemzeti Park bugaci területén történt erdőtűz és az elvégzett területkezelés hatásainak vizsgálata. A nemzeti park munkatársaival egyeztetett tematika alapján szaktanulmányt is készítettünk a kötetünkben (Tobak – Szatmári). A természetvédelem munkáját segítő két önálló tanulmányt is készítettünk kötetünkben. Az egyik a felszínborítás aktuális változásairól, a másik Dráva folyó antropogén hatásra bekövetkező, a természetvédelmi kezeléseket alapvetően befolyásoló változásairól (Szilassi, Kiss et al).

d) Digitális domborzatmodell készítése hallgató terepmunkával a Kolon-tó környezetében.



25-26. kép. Mintavételezés és domborzat-felvételezés a Kolon-tó (Kiskunsági Nemzeti Park) mellett